

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**  
**КГБПОУ «КАНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

РАССМОТРЕНО

на заседании ЦМК профессиональных  
дисциплин и модулей  
протокол № 10 от «6» 06 2023 г.



/Рожнов В. С./

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора по учебной работе



/Шевелева Р. Н./

«06» 06 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебной дисциплине «Инженерная графика»**

**для специальности «Теплоснабжение и теплотехническое оборудование»**

**РП.00479926.13.02.02.23**

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 Паспорт рабочей программы учебной дисциплины</b>	<b>3</b>
1.1 Область применения рабочей программы	3
1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	3
1.3 Требования к результатам освоения учебной дисциплины.	3
<b>2 Структура и содержание учебной дисциплины</b>	<b>7</b>
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	7
2.2 Содержание учебной дисциплины	8
2.3 Тематический план и содержание учебной дисциплины	9
<b>3 Условия реализации программы учебной дисциплины</b>	<b>17</b>
3.1 Требования к материально-техническому обеспечению	17
3.2 Информационное обеспечение обучения	17

# 1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы и разработана на основании требований ФГОС СПО для специальности 13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование.

## 1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП01. Инженерная графика относится к общепрофессиональному циклу дисциплин.

## 1.3. Требования к результатам освоения учебной дисциплины.

Освоение содержания учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Результаты освоения учебной дисциплины (Наименование ОК и ПК согласно ФГОС СПО)	Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	<i>Знать:</i> устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; правила технической документации по эксплуатации теплотехнического оборудования и тепловых сетей; устройство, принцип действия и характеристики основного и вспомогательного теплотехнического оборудования систем тепло- и топливоснабжения; руководящие и нормативные документы, регламентирующие организацию и проведение ремонтных работ; <i>уметь:</i> выполнять обслуживание и эксплуатацию теплотехнического	- наблюдение; - устный опрос; - выполнение и защита рефератов; - проверка конспектов; - контрольная работа; - проверка практических работ; - тестирование.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;		
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством,		

клиентами;	<p>оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выявлять и устранять дефекты теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>составлять техническую документацию ремонтных работ;</p> <p>вести техническую документацию во время проведения наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>выполнять мероприятия по модернизации теплоэнергетического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;</p> <p>составлять и оформлять техническую документацию по разработке и внедрению энергосберегающих технологий в процессы производства, транспорта и распределения тепловой энергии.</p>	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;		
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения;		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;		
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;		
ПК 1.1. Осуществлять пуск и остановку теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		
ПК 1.2. Управлять режимами работы теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		

ПК 1.3. Осуществлять мероприятия по предупреждению, локализации и ликвидации аварий теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		
ПК 2.1. Выполнять дефектацию теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		
ПК 2.2. Производить ремонт теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		
ПК 3.1. Проводить наладку и испытания теплотехнического оборудования и систем тепло- и топливоснабжения;		
ПК 3.2. Составлять отчетную документацию по результатам наладки и испытаний теплотехнического оборудования и систем, тепло- и топливоснабжения.		
ДПК 3.3 Использовать специализированное программное обеспечение для составления чертежей		

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	в т.ч. по семестрам	
		3 семестр	4 семестр
<b>Трудоемкость ученой дисциплины (всего), в том числе часов вариативной части</b>	122 24	68 12	54 12
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	122	68	54
в том числе:			
практические занятия	68	28	40
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	-	-	-
<b>Консультации (всего)</b>	-	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>		-	-
<b>Форма промежуточной аттестации (ДЗ, Э, З, КР)</b>		<i>КР</i>	<i>ДЗ</i>

2.2 Содержание учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение учебной дисциплины			
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося		Самостоятельная работа обучающегося	
			всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	всего, часов
ОК 1-9	Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и геометрические построения	14	14	6	-	-
ОК 1-9	Раздел 2. Изображения	14	14	4	-	-
ОК 1-9	Раздел 3. Соединения детали	10	10	6	-	-
ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2	Раздел 4. Конструкторская документация	12	12	4	-	-
ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ДПК 3.3	Раздел 5. Двухмерное проектирование в САПР	32	32	20	-	-
ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ДПК 3.3	Раздел 6. Трехмерное проектирование в САПР	18	18	14	-	-
ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2	Раздел 7. Создание сборочных моделей	22	22	14	-	-
	<b>Всего</b>	<b>122</b>	<b>122</b>	<b>68</b>	<b>-</b>	<b>98</b>

2.3 Тематический план учебной дисциплины ОП 01. Инженерная графика

наименование учебного предмета

№ урочка	Наименование разделов и тем	Учебная нагрузка обучающихся (час.)		Активные формы проведения занятий	Технические средства обучения	Домашнее задание (основная и дополнительная литература)	Внеаудиторная самостоятельная работа студента	Образовательные результаты (ОК, ПК, ДПК)
		ауд.	самост.					
<b>3-й семестр</b>								
	<b>Раздел 1. Основные правила оформления чертежей и геометрические построения</b>	<b>14</b>						<b>ОК 1-9</b>
1.	Введение в дисциплину «Инженерная графика»	2 ч. урок		Лекция		[1] с. 8-15		
2.	Основные правила оформления чертежей по ЕСКД. Форматы. Масштабы. Типы линий.	2 ч. урок		Лекция-диалог		[1] с.16-19, [7]	ознакомиться	
3.	Шрифты. Нанесение размеров.	2 ч. урок		Проблемная лекция		[1] с. 19-22 [6] с.19-32		
4.	Практическая работа №1. «Основная надпись»	2 ч. прак.		Практическое занятие		[1] с. 21		
5.	Практическая работа №1. «Шрифты чертежные»	2 ч. прак.		Практическое занятие		Отчет		
6.	Практическая работа №1. «Шрифты чертежные», завершение.	2 ч. прак.		Практическое занятие		Отчет		
7.	Геометрическое построение на чертежах.	2 ч. урок		Проблемная лекция		[1] с. 26 - 35		
	<b>Раздел 2. Изображения</b>	<b>14</b>						<b>ОК 1-9</b>
8.	Основные положения. Виды.	2 ч. урок		Лекция-диалог		[1] с. 40 - 57		
9.	Ортогональная проекция. Нахождение проекций.	2 ч. урок		Лекция-диалог				



10.	Разрезы.	2 ч. урок		Проблемная лекция		[1] с.58 - 62	
11.	Сечения.	2 ч. урок		Проблемная лекция		[1] с. 64 - 71	
12.	Практическая работа №2. «Построение разреза детали»	2 ч. прак.		Практическое занятие		Отчет	
13.	Изометрическая проекция.	2 ч. урок		Лекция-диалог			
14.	Практическая работа №3. «Построение изометрической проекции детали»	2 ч. прак.		Практическое занятие		Отчет	ОК 1-9
	<b>Раздел 3. Соединения детали</b>	<b>10</b>					
15.	Изображение резьбовых соединений.	2 ч. урок		Лекция-диалог		[1] с. 90 - 91	
16.	Изображение неразъемных соединений.	2 ч. урок		Лекция-диалог			
17.	Практическая работа №4. «Построение резьбовых соединений детали»	2 ч. прак.		Практическое занятие		[1] с.91 - 97	
18.	Практическая работа №4. «Построение неразъемных соединений детали», завершение.	2 ч. прак.		Практическое занятие		[1] с. 98 - 102	
19.	Практическая работа №4. «Построение соединений детали», завершение.	2 ч. прак.		Практическое занятие		Отчет	ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2
	<b>Раздел 4. Конструкторская документация</b>	<b>12</b>					
20.	Основные понятия, стадии разработки и виды конструкторской документации.	2 ч. урок		Лекция		[1] с. 107 - 108	
21.	Разработка эскиза детали.	2 ч. урок		Проблемная лекция		[1] с. 108 - 123	
22.	Разработка сборочных чертежей.	2 ч. урок		Проблемная лекция		[1] с. 125 - 126	
23.	Правила выполнения теплотехнических схем.	2 ч. урок		Проблемная лекция			
24.	Практическая работа №5. «Построение	2 ч.		Практическое		Отчет	

	теплого пункта»	прак	занятие				
25.	Практическая работа №5. «Построение спецификации теплового пункта»	2 ч. прак	Практическое занятие			Отчет	
	<b>Раздел 5. Двухмерное проектирование в САПР</b>	<b>32</b>					<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ДПК 3.3</i>
26.	Системы автоматизированного проектирования	2 ч. урок	Лекция			[1] с. 164 - 167	
27.	Двухмерное проектирование в САПР	2 ч. урок	Проблемная лекция				
28.	Практическая работа №7. «Построение чертежа детали №1 в САПР»	2 ч. прак	Практическое занятие		САПР	Отчет	
29.	Построение чертежа детали №2 в САПР	2 ч. урок	Лекция				
30.	Практическая работа №7. «Построение чертежа детали №2 в САПР»	2 ч. прак	Практическое занятие		САПР	Отчет	
31.	Построение разреза детали в САПР	2 ч. урок	Лекция				
32.	Практическая работа №8. «Построение сечения детали в САПР».	2 ч. прак	Практическое занятие		САПР	Отчет	
33.	Практическая работа №9. «Построение теплотехнического пункта в САПР».	2 ч. прак	Практическое занятие		САПР	Отчет	
34.	Контрольная работа	2 ч. урок	Контрольная работа				
<b>4-й семестр</b>							
35.	Построение теплотехнического пункта в САПР	2 ч. урок	Лекция		САПР		
36.	Практическая работа №10 «Построение подшипников в САПР»	2 ч. прак	Практическое занятие		САПР		
37.	Практическая работа №10. «Построение подшипников в САПР»	2 ч. прак	Практическое занятие		САПР	Отчет	
38.	Практическая работа №10. «Построение подшипников в САПР», завершение.	2 ч. прак	Практическое занятие		САПР	Отчет	

39.	Практическая работа №11 «Построение схемы теплового котла в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР			
40.	Практическая работа №11. «Построение схемы теплового котла»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
41.	Практическая работа №11. «Построение схемы теплового котла», завершение.	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
	<b>Раздел 6. Трехмерное проектирование в САПР</b>	18						<i>ОК 1-9, ПК 1.1, 1.3, 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 ДПК 3.3</i>
42.	Основные понятия трехмерного проектирования	2 ч. урок		Лекция				
43.	Возможности САПР в трехмерном пространстве	2 ч. урок		Проблемная лекция				
44.	Практическая работа №12. «Проектирование трехмерной модели №2 в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
45.	Практическая работа №12. «Проектирование трехмерной модели №3 в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
46.	Практическая работа №12. «Проектирование трехмерной модели №4 в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
47.	Практическая работа №12. «Проектирование трехмерной модели №5 в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
48.	Практическая работа №12. «Проектирование трехмерной модели №5 в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
49.	Практическая работа №12. «Проектирование трехмерной модели №6 в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		
50.	Практическая работа №12. «Проектирование трехмерной модели №7 в САПР»	2 ч. прак		Практическое занятие	САПР	Отчет		



### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета  
Инженерная графика.

Оборудование учебного кабинета: учебная мебель, классная доска, учебная литература, методические указания для выполнения практических работ, раздаточный материал.

Технические средства обучения: компьютеры; САПР; интернет, электронная библиотечная система.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

№ п/п	Наименование	Источник
<b>Основная литература</b>		
1.	Р. Р. Анамова. Инженерная и компьютерная графика.: учебник и практикум для СПО/С. А. Леонова, Н. В. Пшеничникова. – Москва: Юрайт, 2022. – 247 с.	Электронная библиотечная система <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
2.	Л. Ю. Стриганова, Н. В. Семенова Основы работы в КОМПАС-3Д.: практикум – Екатеринбург: Издательство Уральского Университета, 2020. – 160 с.	Электронная библиотечная система <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>
3.	Л. Ю. Стриганова. Инженерная и компьютерная графика.: учебное пособие. – Екатеринбург: Издательство Уральского Университета, 2019. – 144 с.	Электронная библиотечная система <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
4.	Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебное пособие / А.А.Чекмарев, В.К.Осипов. – 2-е изд., стер. – М.: КНОРУС: 2016. – 434с. : ил. – (Среднее профессиональное образование)	Электронная библиотечная система <a href="https://www.book.ru">https://www.book.ru</a>
5.	Боголюбов С.К. Инженерная графика: учебник для средних специальных учебных заведений. – 3-е изд., испр. Б74 дополн. – М.: Машиностроение, 2002. – с.352: ил.	Библиотека колледжа
6.	Миронов Р. С. Инженерная графика: учебник./Миронова Р. С., Миронов Б. Г. – 2-е изд.,испр.и доп. – М.: Высш. шк.; Издательский центр «Академия», 2000.	Библиотека колледжа

	– 288 с.: ил.	
<b>Интернет-ресурсы</b>		
7.	Единая система конструкторской документации.	<a href="https://docs.cntd.ru/document/1200106859">https://docs.cntd.ru/document/1200106859</a>

## РЕЦЕНЗИЯ

На рабочую программу по учебные практики Инженерная графика  
(полное наименование дисциплины)  
по специальности/профессии (специальностям/профессиям) 13.02.02 Теплоснабжение и  
теплотехническое оборудование  
выполненную преподавателем Рожновым Виталием Сергеевичем  
(Ф.И.О.)

Авторская рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО/НПО) по указанной специальности/профессии (специальностям/профессиям).

В результате изучения программногo материала студенты овладеют знаниями и умениями:

функциональные возможности САПР, строить 3D модели деталей и сборочных единиц; создавать ассоциативные чертежи по 3D моделям, использование ранее полученных знаний и компетенций в стандартных и не стандартных ситуациях, осуществление поиска информации (правильное использование ее), необходимой для эффективного выполнения поставленных задач, проявление творческого подхода к выполнению заданий, организация собственной деятельности, проявление способностей работать в коллективе (команде), несение ответственности за результаты выполненного задания, своевременное выполнение и сдача предложенных заданий

Оценка структуры рабочей программы (характеристика разделов): Раздел 1 изучает технику безопасности и выполнении работ по направлению подготовки. В Разделе 2 изучаются основные правила оформления чертежей. В теме 3 и 4 изучаются изображение соединений деталей на чертеже. Раздел 5 изучает трехмерное моделирование в программном обеспечении. Тема 6 – разработка конструкторской документации изделия.

Оценка соответствия тематики практических, лабораторных и курсовых работ требованиям подготовки выпускника по специальности (профессии) и содержанию рабочей программы: Представленные в программе практические работы соответствуют тематике специальности.

Язык и стиль изложения, терминология В рабочей программе соблюден научный язык и стиль изложения материала по разделам. Терминология, которая определена в рабочей программе соответствует обозначенной дисциплине.

Соответствие содержания рабочей программы современному уровню развития науки, техники и производства Содержание рабочей программы по данной дисциплине соответствует современному уровню развития науки, технике и производства.

Рекомендации, замечания Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе. Замечаний нет.

### Заключение:

Рабочая программа по дисциплине Инженерная графика может быть использована для обеспечения основной (профессиональной) образовательной программы по специальности/профессии (специальностям/профессиям)  
13.02.02 Теплоснабжение и теплотехническое оборудование

Рецензент директор А.И. Тонярова  
(Фамилия И.О., место работы, должность, ученая степень) личная подпись



М.П.